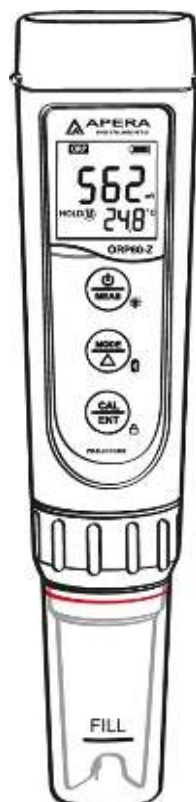


ORP60-Z Smart ORP/Redox Messgerät (Redox / Temp.) Bedienungsanleitung



APER A INSTRUMENTS (Europe) GmbH

www.aperainst.de

Inhalt

| | | |
|------|-------------------------------------|--------|
| 1 | Einleitung | - 3 - |
| 2 | Einlegen der Batterien | - 4 - |
| 3 | Beschreibung des Geräts | - 4 - |
| 4 | Tastenfunktionen | - 5 - |
| 5 | Lieferumfang | - 5 - |
| 6 | Vorbereitung und Aufbewahrung | - 5 - |
| 7 | ORP-Messung | - 6 - |
| 8 | ORP Kalibrierung | - 6 - |
| 9 | Hinweise..... | - 7 - |
| 10 | Parameter-Einstellungen..... | - 8 - |
| 10.1 | Parameterübersichten..... | - 8 - |
| 10.2 | Parameter-Einstellung | - 8 - |
| 11 | Technische Daten..... | - 9 - |
| 12 | Symbole und Funktionen | - 9 - |
| 13 | Ersetzen der Elektroden..... | - 10 - |
| 14 | Garantie | - 10 - |

ACHTUNG!

1. In der Elektroden Kappe befinden sich möglicherweise einige Tropfen Wasser. Diese Wassertröpfchen werden hinzugefügt, um die Empfindlichkeit der Elektrode aufrechtzuerhalten, bevor das Produkt das Werk verlässt. Dies bedeutet NICHT, dass das Produkt verwendet wird.
2. Die Batterien sind bereits vorinstalliert. Ziehen Sie einfach den Papierstreifen ab, bevor Sie das Testgerät verwenden. Beachten Sie beim Austauschen der Batterien die korrekten Anweisungen: Alle positiven Seiten der AAA-Batterien müssen nach oben zeigen.

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Apera Instruments ORP60-Z Smart ORP Messgerät entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden, um eine zuverlässige Messung zu gewährleisten.

1) Dieses Produkt ist mit einer bidirektionalen Steuerung sowohl des Geräts als auch der ZenTest-Mobile App ausgestattet. Bitte beachten Sie die Funktionen, die auf jeder Plattform in der folgenden Tabelle verfügbar sind. Dieses Handbuch zeigt Ihnen, wie Sie das Gerät ohne Verbindung zu einem Smartphone bedienen.

Tabelle 1: Funktionen des ORP60-Z Geräts und der ZenTest® Mobile App

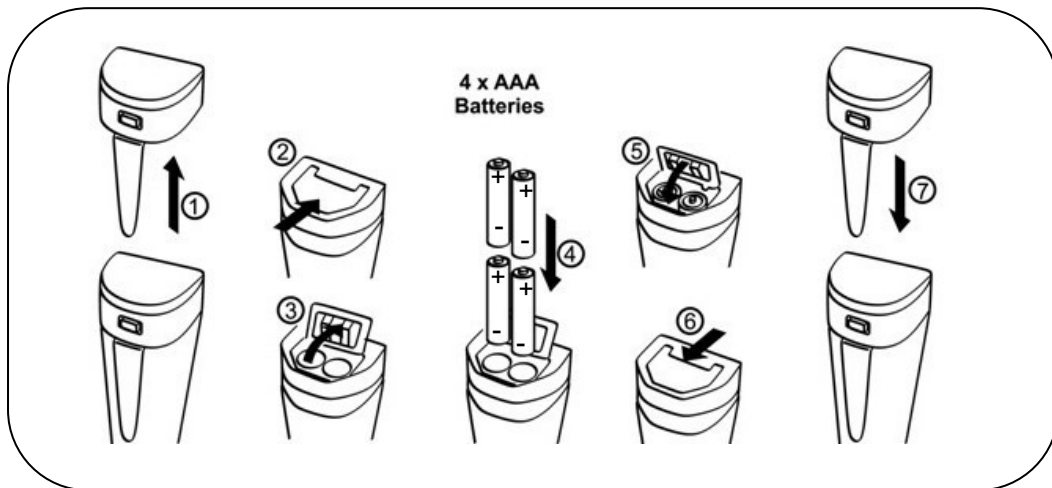
| Funktionen | ORP60-Z Gerät | ZenTest Mobile App | |
|-------------------------|---|---|---|
| Anzeigen | LCD-Anzeige | 1. Grundmodus: Digitalanzeige + Kalibrierungsinfo | Wischen Sie zwischen den verschiedenen Modi |
| | | 2. Wählmodus: Digitalanzeige + Wählanzeige | |
| | | 3. Grafikmodus: Digitalanzeige + Grafikanzeige | |
| | | 4. Tabellenmodus: Digitalanzeige + Echtzeitmessung und Verlaufsanzeige | |
| Kalibrierung | Drücken Sie die CAL_Tasten | Bedienung über das Smartphone anhand der grafischen Anleitungen | |
| Selbstdiagnose | Er2 – Er3 Symbole | Detaillierte Problemanalyse und Lösungen | |
| Parameter Einstellungen | Zum Einstellen die Tasten drücken | Alle Parameter können in den Einstellungen festgelegt werden | |
| Alarm | Der Bildschirm wird rot, wenn ein Alarm ausgelöst wird. Kann nicht eingerichtet werden. | Alarmanzeige und Alarmwerte können für jeden Parameter voreingestellt werden | |
| Datenlogger | N/A | Manuell od. automatisch Datenlogger; Den gespeicherten Daten können Notizen hinzugefügt werden. | |
| Datenausgabe | N/A | Daten per E-Mail teilen | |

2) Suchen Sie im Apple App Store oder im Google Play App Store nach **ZenTest**, um die neueste App für Ihren Tester herunterzuladen.

3) Video-Tutorials, wie Sie das Gerät mit Ihrem Smartphone verbinden und weitere Funktionen in der ZenTest Mobile App ausführen können, finden Sie unter: www.aperainst.de

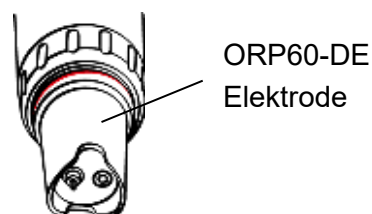
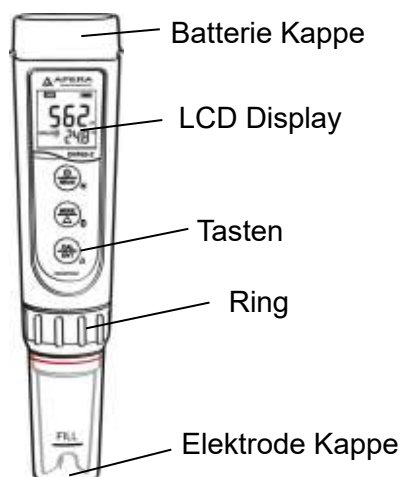
2 Einlegen der Batterien

Bitte legen Sie die Batterien gemäß den folgenden Schritten ein. * Bitte beachten Sie die Laderichtung der Batterien: **Alle POSITIVEN SEITEN ("+") NACH OBEN.** (Falsche Installation von Batterien führt zu Schäden am Messgerät und zu möglichen Gefahren.)








- ① Ziehen Sie die Kappe ab.
- ② Schieben Sie die Batterieabdeckung in Richtung des Pfeils bei "OPEN".
- ③ Klappen Sie die Batterieabdeckung hoch.
- ④ Legen Sie die Batterien ein. Alle Plus-Pole müssen nach oben zeigen!
- ⑤ Klappen Sie die Batterieabdeckung runter.
- ⑥ Schieben Sie die Batterieabdeckung entlang des Pfeils bei "LOCK" zurück bis sie einrastet.
- ⑦ Setzen Sie die Kappe auf das Messgerät. Drücken Sie die Kappe vollständig runter, um sicher zu stellen, dass das Gerät Wasserdicht bleibt.

3 Beschreibung des Geräts

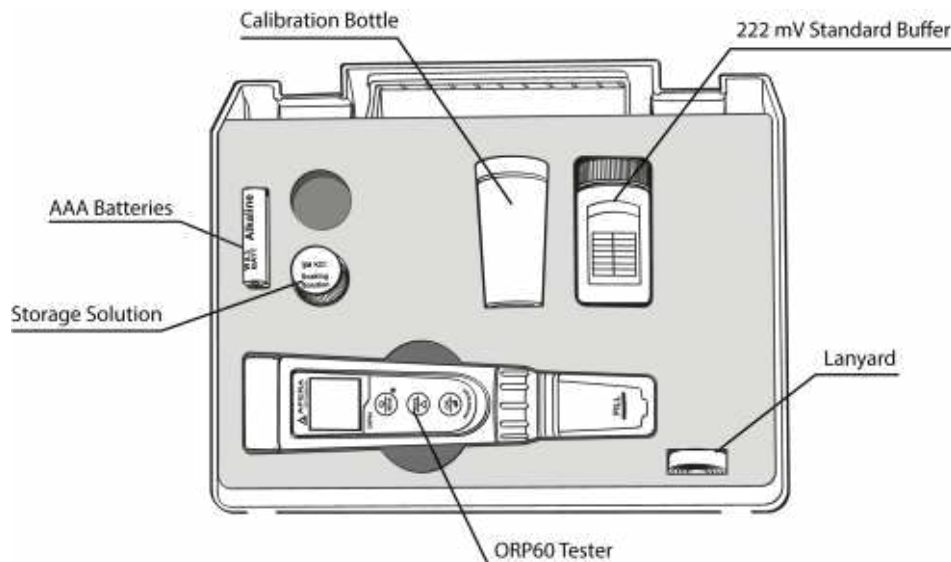


4 Tastenfunktionen

Kurzes Drücken--- < 2 Sekunden; **Langes Drücken**-- > 2 Sekunden

| | |
|---|--|
|  | <p>1. Im ausgeschalteten Zustand: kurz drücken: einschalten; lang drücken: Konfigurationsmodus starten.</p> <p>2. Im Kalibrierungsmodus oder in der Parametereinstellung kurz drücken, um zum Messmodus zurückzukehren. Im Messmodus: kurz drücken: Hintergrundbeleuchtung einschalten; lang drücken: ausschalten</p> |
|  | <p>1. Im Messmodus: lang drücken: Bluetooth®-Empfänger ein- oder ausschalten. Wenn er eingeschaltet ist, blinkt ; wenn Sie mit dem Smartphone verbunden sind, bleibt  eingeschaltet.</p> <p>2. Im Konfigurationsmodus: Kurz drücken: Parameter ändern (unidirektional)</p> |
|  | <p>1. Im eingeschalteten Zustand: lang drücken: Kalibrationsmodus starten</p> <p>2. Im Kalibrationsmodus: kurz drücken: Kalibration bestätigen</p> <p>3. Im Messmodus: kurz drücken: Messwert HOLD Funktion aktivieren oder deaktivieren.</p> |

5 Lieferumfang



6 Vorbereitung und Aufbewahrung


- 1) Das Messgerät wird vor Auslieferung kalibriert und kann grundsätzlich sofort verwendet werden.
- 2) Wenn das Messverhalten langsam ist, können Sie die ORP-Elektrode 30 Minuten lang in der 3M KCL-Aufbewahrungslösung einweichen (bis zur Fülllinie füllen), bevor Sie sie verwenden. Wenn die Elektrode längere Zeit trocken ist (> 1 Monat), reagiert die ORP-Elektrode langsam. Sie können die ORP-Elektrode vor der Verwendung 8 Stunden in der Aufbewahrungslösung

einweichen.






- 3) Tauchen Sie die Elektrode nicht für längere Zeit in gereinigtes (z. B. destilliertes / deionisiertes) Wasser, da dies die Reaktion der Elektrode verlangsamt. Wenn dies der Fall ist, tauchen Sie die ORP-Elektrode für 3 bis 5 Stunden in 3M KCl-Lösung und kalibrieren Sie sie vor der Verwendung erneut.
- 4) Die Aufbewahrungslösung ist 3M KCl (SKU: AI1107). Das Produktset wird mit einer Flasche mit 10 ml Aufbewahrungslösung geliefert (kann wiederholt verwendet werden). Wenn es verschmutzt ist, ersetzen Sie es durch ein neues. Bitte verwenden Sie keine Aufbewahrungslösungen anderer Marken, da diese möglicherweise anderen Chemikalien enthalten, die die Elektroden beschädigen können.
- 5) Zusätzlich benötigte Materialien:
 - 1) sauberes Gefäß (Becher, Glas o.ä.)
 - 2) 250-500ml destilliertes Wasser

7 ORP-Messung

ORP steht für Oxidations-Reduktionspotential, gemessen in mV. Es wird auch Redox genannt. Redox ist ein Maß für die Sauberkeit des Wassers und seine Fähigkeit, Schadstoffe abzubauen.

Spülen Sie die Elektrode in destilliertem Wasser und trocknen Sie sie. Tauchen Sie die Elektrode in die Probenlösung, schütteln Sie sie einige Sekunden, und lassen Sie sie stehen. Rufen Sie die ORP-Messwerte ab, nachdem  auf dem Bildschirm erscheint und stabil angezeigt wird.

8 ORP Kalibrierung

1. Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser ab und trocknen Sie sie durch kurzes schütteln in der Luft.
2. Befüllen Sie die Kalibrierflaschen zur Hälfte mit der Kalibrierlösung 222mV Standard Lösung.
3. Drücken Sie kurz auf [OnOff] , um das Gerät einzuschalten. Starten Sie den Kalibrationsmodus (langes Drücken auf [Cal] ).
4. Tauchen Sie die Elektrode in die 222mV Standard Lösung. Rühren Sie leicht. Lassen Sie das Messgerät stehen und warten Sie bis die Messung stabil ist (auf der Anzeige erscheint das Smiley ). Dann drücken Sie kurz auf [Cal] , um die Kalibrierung zu bestätigen.
5. Drücken Sie kurz auf [Mode] , um die Kalibrierung zu ändern. Benutzen Sie die Daten, die in der untenstehenden Tabelle sich befinden.

Beispiele:





Wenn die Temperatur ca. 25°C beträgt, stellen Sie die Einstellung auf 222 ein.

Wenn die Temperatur ca. 20°C beträgt, stellen Sie die Einstellung auf 227 ein.

| 222 mV (25°C) ORP Standard-Pufferlösung Kalibrierung Referenztafel | | | |
|--|-----|------------------|-----|
| Temperature (°C) | mV | Temperature (°C) | mV |
| 10 | 242 | 30 | 215 |
| 15 | 235 | 35 | 209 |
| 20 | 227 | 38 | 205 |
| 25 | 222 | 40 | 201 |

9 Hinweise

1. Bei regelmäßiger Nutzung besteht keine Notwendigkeit die Kalibrierung durchzuführen.
2. Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwendet haben, stellen Sie das Messgerät in die 222mV ORP Standard Lösung und lesen Sie den Wert ab. Falls der gemessene Wert stark abweicht, folgen Sie Kapitel 8 "Kalibrierung".
3. In der folgenden Tabelle sehen Sie die möglichen Fehlermeldungen und ihr möglichen Ursachen:

| Symbol | Informationen zur Eigendiagnose | Fehlerbehebung |
|--------|---|--|
| Er2 |  wird gedrückt, bevor die Messung stabil ist  soll dauerhaft angezeigt werden) | Warten Sie, bis  auf dem Bildschirm angezeigt wird, bevor Sie auf  drücken. |
| Er3 | Während der Kalibrierung sind die Messwerte über 3 Minuten lang instabil | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die ORP-Elektrode beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie sie durch eine neue. 2. Wenn der Platinstift stark verschmutzt ist, verwenden Sie bitte eine weiche Bürste mit warmem Wasser zum Reinigen. Tauchen Sie die Elektrode dann über Nacht in 3M KCl Lösung, und spülen Sie sie anschließend mit destilliertem Wasser ab, bevor Sie die Kalibrierung erneut durchführen. 3. Die Elektrode ist zu alt (wird über ein Jahr verwendet und hat eine viel langsamere Reaktion). Ein Ersatz ist erforderlich. 4. Wenn keiner der oben genannten Punkte zutrifft, kontaktieren Sie uns bitte unter: info@aperainst.de |

4. Reinigung und Aktivierung der ORP-Elektrode.

Nach längerem Gebrauch können sich auf der Platinsensor Verunreinigungen ansammeln, die Messungenauigkeiten und langsame Reaktionszeiten verursachen. Wenn das passiert ist, können die folgenden Methoden zum Reinigen und Aktivieren vorgenommen werden:

a) Bei Verunreinigungen durch anorganische Stoffe die Elektrode in 0,1 mol / l verdünnte Salzsäure für 30 Minuten eintauchen. Spülen Sie die Elektrode darauf mit destilliertem Wasser ab und tauchen Sie sie für 6 Stunden in die KCl-Aufbewahrungslösung.

b) Bei Verunreinigungen durch organische Stoffe bzw. Fette reinigen Sie die Platinoberfläche mit Geschirrspülmittel. Spülen Sie die Elektrode darauf mit destilliertem Wasser ab und tauchen Sie sie für 6 Stunden in die KCl-Aufbewahrungslösung.








c) Wenn die Platinoberfläche so stark verunreinigt ist, dass sich ein Oxidationsfilm gebildet hat, können Sie die Elektrode mit einer weichen Bürste und etwas Zahnpasta reinigen. Spülen Sie die Elektrode darauf mit destilliertem Wasser ab und tauchen Sie sie für 6 Stunden in die KCl-Aufbewahrungslösung.


10 Parameter-Einstellungen



10.1 Parameterübersichten

| Anzeige | Parameter | Einstellungswert | Werkseinstellung |
|---------|---|-------------------------|------------------|
| P1 | Temperatureinheit | °C – °F | °C |
| P2 | Automatische HOLD-Funktion | 5 bis 20 Sekunden – Off | Off |
| P3 | Hintergrundbeleuchtung | 1 bis 8 Minuten – Off | 1 |
| P4 | Automatisches Ausschalten | 10 bis 20 Minuten – Off | 10 |
| P5 | ORP-Einstellung auf Werkseinstellung zurücksetzen | No – Yes | No |

10.2 Parameter-Einstellung

- 1) Wenn das Messgerät ausgeschaltet ist, drücken Sie  lange, um die Parametereinstellung aufzurufen → drücken Sie  kurz, um zu P01-P02 ...bis P5 zu wechseln. Drücken Sie  kurz, Parameter blinkt, → drücken Sie kurz  für die Parametereinstellung → drücken Sie kurz , um zu bestätigen → Drücken Sie kurz , um die Parametereinstellung zu verlassen und in den Messmodus zurückzukehren.
- 2) **Auto. Lock (P02)** – Sie können die automatische HOLD-Funktion von 5 bis 20 Sekunden einstellen. Wenn beispielsweise 10 Sekunden eingestellt sind und der Messwert länger als 10 Sekunden stabil ist, wird der Messwert zum Ablesen angezeigt, und das HOLD-Symbol wird angezeigt. Drücken Sie kurz , um die Sperre aufzuheben und weiter zu messen. Wenn die




Einstellung "Off" gesetzt ist, ist die automatische HOLD-funktion deaktiviert, d.h. der Messwert kann nur manuell gehalten werden. Drücken Sie kurz , um den Messwert zu sperren oder zu entsperren. Das HOLD-Symbol wird angezeigt, wenn die Messung gesperrt ist.

- 3) **Auto. Backlight (P03)** – Sie können die automatische Hintergrundbeleuchtung auf 1 bis 8 Minuten einstellen. Wenn beispielsweise 3 Minuten eingestellt sind, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung nach 3 Minuten automatisch aus. Wenn "Off" eingestellt ist, wird die automatische Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, und durch kurzes Drücken auf  wird die Hintergrundbeleuchtung manuell ein- oder ausgeschaltet.
- 4) **Auto. Power off (P04)** – Die automatische Ausschaltzeit kann auf 10 bis 20 Minuten eingestellt werden. Wenn beispielsweise 15 Minuten eingestellt sind, schaltet sich das Messgerät nach 15 Minuten automatisch ab, wenn keine Bedienung erfolgt. Wenn „Off“ eingestellt ist, wird die automatische Ausschaltfunktion deaktiviert. Drücken Sie lang , um das Messgerät manuell herunterzufahren.
- 5) **ORP auf Werkseinstellung (P05)** - Wählen Sie "Yes", um die Geräteeinstellung auf Werkseinstellung zurückzusetzen. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn das Gerät bei der Kalibrierung oder Messung nicht gut funktioniert. Nachdem Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt haben, müssen Sie das Gerät neu kalibrieren, bevor Sie Messungen durchführen.

11 Technische Daten

| | | |
|------------|-------------|----------------------|
| ORP (mV) | Messbereich | -1000 mV bis 1000 mV |
| | Genauigkeit | ±0,2% F.S |
| Temperatur | Messbereich | 0 bis 50°C |
| | Genauigkeit | ±0,5°C |

12 Symbole und Funktionen

| Selbstdiagnose- Symbol | | | Er2, Er3 |
|-------------------------------------|---|------------------------|---|
| Stabile Leseanzeige |  | IP Schutzart | IP67 (Schutz gegen Staub und Spritzwasser) |
| Lesesperre | HOLD | Power | DC3V, AAA-Batterien*4 |
| Bluetooth-Signal |  | Betriebszeit | > 200 Stunden |
| Warnung bei niedrigem Batteriestand |  | Hintergrundbeleuchtung | Weiß: Messung; Grün: Kalibrierung; Rot: Alarm |
| Autom. Abschaltung | Automatische Abschaltung nach 10 Minuten Nichtgebrauch | | |
| Abmessungen/Gewicht | Messgerät: 40×40×178mm/133g; Etui: 255×210×50mm/500g; | | |

13 Ersetzen der Elektroden

- So tauschen Sie eine Elektrode aus:
 - 1) Nehmen Sie die Sensorkappe ab und Schrauben Sie den Ring ab.
 - 2) Ziehen Sie die Elektrode heraus.
 - 3) Schließen Sie die neue Elektrode an (achten Sie auf die Position der Elektrode).
 - 4) Ring festschrauben.

Folgende Ersatzsonden sind mit dem ORP60-Z kompatibel:

- ORP60-DE (ORP- Elektrode)

14 Garantie

APERAINSTRUMENTS (Europe) GmbH gewährt auf dieses Produkt eine Garantie von zwei Jahren (Sechs Monate auf Elektroden). Die Herstellergarantie beginnt ab dem Erstkaufdatum durch den ersten Endkunden (Rechnungsdatum). Die Garantie umfasst die fehlerfreie Funktion des Geräts. Sollten sich während der Garantiezeit Mängel des Produktes herausstellen, die auf Herstellung- oder Verarbeitungsfehlern beruhen, so wird APERAINSTRUMENTS (Europe) GmbH das Produkt oder den defekten Teil kostenfrei reparieren oder (nach Ermessen) ersetzen. Ausgenommen von der Garantie sind insbesondere Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Missachtung der Bedienungsanleitung, nicht autorisierte Reparaturen und Modifikationen sowie Verschleiß entstanden sind. Batterien sind von der Garantie ausgeschlossen.

APERAINSTRUMENTS (Europe) GmbH
Wilhelm-Muthmann-Straße 18
42329 Wuppertal, Germany
Tel.: +49 202 51988998
info@aperainst.de
www.aperainst.de